

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.02.2025 11:22:39  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль/специализация

Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Программу составил(и):

*к.т.н, Заведующий кафедрой, Авсиевич А.В.*

Программа государственной итоговой аттестации

**Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана: 09.03.02-22-4-ИСТб.plm.plx

### 1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1.1 Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.
- Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Целью написания ВКР является установление уровня подготовки выпускника по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) "Информационные системы и технологии на транспорте" к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, в том числе проверка на соответствии выполнение профессиональных задач в соответствии с профессиональными стандартами 06.028 Системный программист и 06.001 «Программист» 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно- конструкторским разработкам»

### 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация завершает освоение образовательной программы.

Раздел ОП: Б3.01(Д)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;**

**ОПК-1.1: Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности**

**ОПК-1.2: Применяет методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности**

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;**

**ОПК-2.1: Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности**

**ОПК-2.2: Использует ресурсы электронной образовательной среды в рамках своей образовательной деятельности**

**ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;**

**ОПК-3.1: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной с применением информационно-коммуникационных технологий**

**ОПК-3.2: Решает задачи связанные с профессиональной деятельностью с учетом основных требований информационной безопасности компьютерных сетей**

**ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;**

**ОПК-4.1: Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с использованием стандартов, норм и правил**

**ОПК-4.2: Разрабатывает техническую документацию связанную с профессиональной деятельностью**

**ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

**ОПК-5.1: Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем**

**ОПК-5.2: Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем**

**ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;**

**ОПК-6.1: Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий**

**ОПК-6.2: Использует технологию программирования для написания программ пригодных для практического применения**

**ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;**

**ОПК-7.1: Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно - аппаратных средств для реализации информационных систем**

<b>ОПК-7.2: Применяет современные технологии реализации информационных систем проектирования архитектуры информационных систем</b>
<b>ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.</b>
<b>ОПК-8.1: Применяет математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем</b>
<b>ОПК-8.2: Применяет методы проектирования информационных и автоматизированных систем</b>
<b>ОПК-8.3: Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем</b>
<b>ОПК-8.4: Использует методы искусственного интеллекта (машинного обучения) и анализа больших данных для решения прикладных задач</b>
<b>ПК-1: Способен создавать инструментальные средства программирования</b>
<b>ПК-1.1: Разрабатывает программный код на языках программирования низкого уровня</b>
<b>ПК-1.2: Осуществляет отладку программ, написанных на языке низкого уровня</b>
<b>ПК-1.3: Разрабатывает программный код на языках программирования высокого уровня</b>
<b>ПК-1.4: Осуществляет отладку программ, написанных на языке высокого уровня</b>
<b>ПК-2: Способен проектировать программное обеспечение</b>
<b>ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</b>
<b>ПК-2.2: Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</b>
<b>ПК-3: Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализа научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>ПК-3.1: Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</b>
<b>ПК-3.2: Применяет методы анализа научно-технической информации</b>
<b>ПК-4: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</b>
<b>ПК-4.1: Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</b>
<b>ПК-4.2: Применяет методы проведения экспериментов</b>
<b>ПК-5: Способен организовывать мониторинг и контроль функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов</b>
<b>ПК-5.1: Разрабатывает алгоритмы и скрипты для проведения обработки данных контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем, оценки качества услуг с учетом используемых технологий и особенностей их реализации</b>
<b>ПК-5.2: Оценивает наличие и степень нарушения требований обеспечения информационной и функциональной безопасности инфокоммуникационных систем и соответствующих сервисов</b>
<b>ПК-5.3: Применяет программы и методики контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов</b>
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>УК-1.1: Осуществляет поиск информации, критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</b>
<b>УК-1.2: Анализирует проблемную ситуацию, выявляет ее составляющие и связи между ними, формулирует и аргументирует выводы и суждения</b>
<b>УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>
<b>УК-10.1: Анализирует факторы, способствующие коррупционным проявлениям, и способы противодействия им</b>
<b>УК-10.2: Обосновывает свою позицию по правовым вопросам, возникающим в процессе противодействия коррупции, применяет на практике нормы антикоррупционного законодательства</b>
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>УК-2.1: Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>УК-2.2: Контролирует выполнение всех этапов и результатов проекта, использует методы экономической оценки его эффективности</b>
<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>УК-3.1: Организует и координирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнения её членов</b>

УК-3.2: Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1: Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации
УК-4.2: Осуществляет академическое и деловое взаимодействие в различных жанрах и формах с использованием современных коммуникативных технологий
УК-4.3: Применяет современные коммуникативные технологии для академического взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.4: Применяет современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1: Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
УК-5.2: Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки
УК-5.3: Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки
УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1: Идентифицирует и анализирует социально-биологические и методические основы физического воспитания, здорового образа жизни, профессионально-прикладной физической подготовки
УК-7.2: Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья, с учетом физиологических особенностей организма
УК-7.3: Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
УК-8.2: Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.3: Планирует мероприятия по организации без-опасных условий труда на предприятии
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений
УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
<b>06.028. Профессиональный стандарт "СИСТЕМНЫЙ ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 29 сентября 2020 г. N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 ноября 2020 г., регистрационный N 60582)</b>
ПК-1. А. Разработка компонентов системных программных продуктов А/04.6 Создание инструментальных средств программирования

**06.001. Профессиональный стандарт "ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635)**

ПК-2. D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения

D/03.6

Проектирование программного обеспечения

**40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)**

ПК-3. А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы

A/01.5

Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-4. А. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы

A/02.5

Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок

**06.040. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 676н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60722)**

ПК-5. В. Анализ результатов контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов

V/01.6

Организация мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Контактные часы на аттестацию</b>		
1.1	Составление предварительного перечня литературных источников, определение направления патентного поиска и исследований современного состояния проблемы /КА/	2	
1.2	Консультация с руководителем ВКР по результатам обзора /КА/	1	
1.3	Консультация с руководителем ВКР по основной части /КА/	7	
1.4	Консультация с руководителем ВКР по составу, выполнению и оформлению графической части работы /КА/	1	
1.5	Проведение проверки ВКР на оригинальность текста, получение отчета программы /КА/	0,5	Антиплагиат
1.6	Нормоконтроль ВКР /КА/	1	
1.7	Консультация с руководителем по докладу, основным задачам и результатам ВКР /КА/	1,5	
1.8	Зачет с оценкой /КА/	1,5	Дипломная работа

	<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>		
2.1	Ознакомление с перечнем предлагаемых тем ВКР. Выбор темы и оформление заявления на закрепление темы и руководителя ВКР. /Ср/	0,5	
2.2	Сбор и систематизация литературных источников, нормативно- технической документации, патентных источников и научно- технической информации по теме ВКР (дипломной работы) /Ср/	26	
2.3	Выполнение обзора научно-технической и патентной информации, нормативно-технической документации, учебной и научно- технической литературы по теме ВКР - первой главы ВКР /Ср/	36	
2.4	Оформление первой главы ВКР /Ср/	36	ВКР
2.5	Выполнение специальной части и детали проекта ВКР (дипломной работы) - основной части ВКР /Ср/	90	ВКР
2.6	Оформление второй и третьей главы ВКР - основной части дипломной работы /Ср/	54	ВКР
2.7	Формирование пояснительной записки ВКР в полном объеме в соответствии с заданием на дипломную работу /Ср/	53	ВКР
2.8	Выполнение презентационной части ВКР /Ср/	4	Презентация, доклад
2.9	Подготовка доклада к защите ВКР /Ср/	9	Дипломная работа

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ

### 5.1. Требования к выпускной квалификационной работе

Структура и содержание ФОС приведены в Приложении к РПД.  
 ФОС включает оценочные средства по следующим системам контроля:  
 Выпускная квалификационная работа

Типовыми контрольными заданиями для процедуры государственной итоговой аттестации являются темы выпускных квалификационных работ, выполняемых с учетом выбранных видов деятельности, к которым готовился выпускник.

Перечень примерных тем для подготовки ВКР по данной образовательной программе приведен ниже:

1. Разработка мультиплатформенного сервиса для планирования туристических походов. Клиентская часть.
2. Разработка веб-серверного приложения для строительных организаций подрядчиков РЖД.
3. Разработка прототипа системы принятия решений в области управления персоналом (ЕК АСУТР).
4. Виртуальный ассистент технической проверки работоспособности ПК и СПД для пользователей РЖД.
5. Разработка информационной системы мониторинга сети передачи данных.
6. Разработка информационной системы планирования техобслуживания и ремонта техники.
7. Разработка мобильного приложения для индивидуальных тренировок для работников железнодорожного транспорта.
8. Разработка интернет магазина продажи сувенирных изделий РЖД.

- 9.Разработка мультиплатформенного сервиса для планирования туристических походов. Сервисная часть.
- 10.Разработка планировщика заданий клиента АРМ РЖД.
- 11.Разработка базы данных и автоматизация складского учёта ТТУ.
- 12.Разработка системы автоматизации управления станцией технического обслуживания автомобилей.
- 13.Разработка информационной системы «Социальный портрет работника Куйбышевской железной дороги».
- 14.Информационная система учёта недвижимости предприятий железнодорожного транспорта.
- 15.Веб-серверное приложение для автоматизации работы персонала в вагон ресторане.
- 16.Разработка автоматизированной информационной системы оценки работы пищеблока СамГУПС.
- 17.Разработка сервиса для автоматизированной публикации контента услуг РЖД.
- 18.Разработка сервиса оценки обслуживания привокзальных точек общепита Winkie.
- 19.Разработка веб-сервиса "Кондитер online на РЖД".
- 20.Интеллектуальная система анализа здоровья пациентов медицинской клиники «Наука».
- 21.Разработка справочно-информационной системы предприятия железнодорожного транспорта.
- 22.Разработка голосового помощника (модуля распознавания речи) и интеграция его с Виртуальным консультантом по информационным системам ОАО "РЖД".
- 23.Система сбора данных при разработке и тестировании программных роботов.
- 24.Разработка веб-сервиса по тестированию сотрудников железной дороги.
- 25.Статистическая информационная система поддержки продвижения заказов.
- 26.Автоматизированная система приема и обработки заявок техподдержки ИВЦ.
- 27.Информационная система дистанционного контроля знаний.
- 28.Разработка портала базы знаний и внутреннего обучения специалистов предприятия.
- 29.Разработка мобильного приложения для индивидуального тайм-менеджмента.
- 30.Информационная система кадрового агентства.
- 31.Разработка информационной системы формирования сводного государственного задания для ФГБОУ ВО "Самарский государственный университет путей сообщения".
- 32.Интеграция программно-методического комплекса "VIKON" с АСУ "Нагрузка вуза" и АИС "Тандем".
- 33.Разработка информационной системы государственной итоговой аттестации для ФГБОУ ВО "Самарский государственный университет путей сообщения".
- 34.Разработка автоматизированной системы поддержки принятия решений эксплуатационным персоналом при отказах устройств СЦБ.
- 35.Создание системы информирования сотрудников смены СТО.
- 36.Разработка автоматизированной системы для адаптации нового сотрудника ЦТС ПИК.
- 37.Проектирование автоматизированной системы учета посещаемости виртуальной школы
- 38.Разработка ПО для защиты персональных данных
- 39.Исследование механизмов построения интегрированной инструментальной среды на базе КОМПАС-3D
- 40.Автоматизированная система контроля условий безопасной работы персонала на промышленных объектах.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Железнов Д. В., Москвичев О. В., Петрова И. Л.	Порядок выполнения и требования к оформлению выпускных квалификационных работ: учебное пособие	Самара: СамГУПС, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/130431">https://e.lanbook.com/book/130431</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
		1		

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Папиловская Л. И., Ефимова Т. Б.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем): конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2009	<a href="https://e.lanbook.com/book/130340">https://e.lanbook.com/book/130340</a>
Л2.2	Папиловская Л. И., Ефимова Т. Б., Колотилина М. А.	Надежность информационных систем: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/130449">https://e.lanbook.com/book/130449</a>
Л2.3	Огнева М. В., Кудрина Е. В.	Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/473054">https://urait.ru/bcode/473054</a>
Л2.4	Подбельский В. В.	Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/450868">https://urait.ru/bcode/450868</a>

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

7.1	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования